FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1962

# THÈSE

N° 448

POUR LE

# DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME d'UNIVERSITÉ)

PAR

**Albert ZILKHA**

Né le 8 Décembre 1934, à BAGDAD (Irak)

*Présentée et soutenue publiquement le*

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ANEVRYSMES VENTRICULAIRES

Président : Monsieur MOUQUIN (Professeur)

D. P. TAIB
8, Rue Casimir-Delavigne
PARIS-VI°
1962

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Année 1962 N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Université)

par

Albert Z I L K H A

Né le 8 Décembre 1934 à BAGDAD ( Irak )

-:-

Présentée et soutenue publiquement
le

-:-

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ANEVRYSMES VENTRICULAIRES

-:-:-

Président : Monsieur MOUQUIN ( Professeur )

-:-

D.P. TAIB
8, rue Casimir Delavigne
PARIS
I962

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ALAJOUANINE (T), AUBIN (A), BERNARD (H), BULLIARD (H), CADENAT (F), CHABROL (E), CHAMPY (C), DEBRE (R), FEY (B), GASTINEL (P), HALPHEN (E), HAZARD (R), HEUYER (G), LANTUEJOUL (P), LAROCHE (G), LEVY-SOLAL (E), LIAN (C), MATHIEU (P), MOCQUOT (P), MONDOR (H), MONOD (R), MOREAU (R), MOULONGUET (P), OLIVIER (E), PASTEUR VALLERY-RADOT, PETIT-DUTAILLIS (D), QUENU (J), RICHET (C), SENEQUE (J), STROHL (A), TANON (L).

DOYEN ..... Léon BINET
Membre de l'Institut

1er ASSESSEUR ..... Jean VERNE
2e ASSESSEUR ..... Gaston CORDIER

## I - PROFESSEURS

### Iº- CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | DELMAS (A) |
| Anatomie pathologique | DELARUE (J) |
| Anesthésiologie | BAUMANN (J) |
| Biochimie médicale | JAYLE (M.F)<br>SCHAPIRA (G) |
| Biologie appliquée à l'Education physique et aux sports | CHAILLEY-BERT (P) |
| Biologie médicale | FAUVERT (R) |
| Cancérologie médicale et sociale | BERNARD (J) |
| Embryologie | GIROUD (A) |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière) | N... |
| Histologie | VERNE (J) |
| Hygiène et médecine préventive | JCANNON (P) |
| Médecine du Travail | DESOILLE (H) |
| Médecine légale | PIEDELIEVRE (R) |
| Microbiologie (Bactériologie et virologie) | FASQUELLE (R) |
| Parasitologie | GALLIARD (H) |
| Pathologie chirurgicale | HUGUIER (J) |
| Pathologie exotique | LAVIER (G) |
| Pathologie expérimentale et comparée | MERKLEN (F.P) |
| Pathologie médicale | MILLIEZ (P) |

MM.

Pathologie respiratoire ..... TURIAF (J)
Pathologie et thérapeutique générales ..... BOUDIN (G)
Pharmacologie ..... CHEYMOL (J)
Physiologie ..... BINET (L) / BARGETON (D)
Physiologie et pathologie obstétricale ..... LEPAGE (F)
Physique médicale ..... DOGNON (A) / DJOURNO (A)
Radiologie médicale ..... DESGREZ (H)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale ..... N...
Thérapeutique ..... CONTE (M)

b) Professeurs à titre personnel:

Biochimie medicale ..... DESGREZ (P) / POLONOVSKI (J)
Biologie médicale ..... BOURLIERE (F)
Embryologie ..... TUCHMANN (H)
Hygiène et médecine préventive ..... DEPARIS (M)
Parasitologie ..... BRUMPT (L.C)
Pathologie chirurgicale ..... LAURENCE (G)
Pharmacologie ..... LEVY (Mlle J)
Physiologie ..... PARROT (J)
Physique médicale ..... KELLERSHOHN (L)

2°- CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker) ..... REDON (H)
Clinique cardiologique (Broussais) MOUQUIN (M)
Cliniques chirurgicales ( Beaujon ..... LORTAT-JACOB (J.L)
( Cochin ..... LEGER (L)
( Hôtel-Dieu ..... PATEL (J)
( Pitié ..... CORDIER (G)
( Saint-Antoine ..... GOSSET (J)
( Salpêtrière ..... SICARD (A)
( Tenon ..... OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades) FEVRE (M)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin) ..... MERLE d'AUBIGNE (R)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais) ..... F. de GAUDART d'ALLAINES

| | MM. |
|---|---|
| Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec) | MATHEY (J) |
| Clinique endocrinologique (Pitié) | DECOURT (J) |
| Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades) | LAMY (M) |
| Clinique gynécologique (Broca) | FUNCK-BRENTANO (P) |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis) | DEGOS (R) |
| Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades) | CATHALA (J) |
| Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard) | MOLLARET (P) |
| Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne) | DELAY (J) |
| Clinique des maladies métaboliques (Necker) | HAMBURGER (J) |
| Clinique des maladies du sang (Broussais) | MARCHAL (G) |
| Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière) | CASTAIGNE (P) |
| Cliniques médicales ( Boucicaut | LENEGRE (J) |
| Cliniques médicales ( Broussais | SOULIE (P) |
| Cliniques médicales ( Cochin | JUSTIN-BESANÇON(L) |
| Cliniques médicales ( Cochin | BROUET (G) |
| Cliniques médicales ( Hôtel-Dieu | BARIETY (M) |
| Cliniques médicales ( Lariboisière | SEZE (S.de) |
| Cliniques médicales ( Pitié | DREYFUS (G) |
| Cliniques médicales ( Saint-Antoine | KOURILSKY (R) |
| Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat) | DEBRAY (C) |
| Clinique médicale propédeutique (Broussais) | GENNES (L.de) |
| Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu) | DEROT (M) |
| Clinique de neuro-chirurgie (Pitié) | DAVID (M) |
| Clinique neurologique (Salpêtrière) | GARCIN (R) |
| Cliniques obstétricales ( Baudelocque | LACOMME (M) |
| Cliniques obstétricales ( Foch (Suresnes) | MERGER (R) |
| Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal) | VARANGOT (J) |

| | MM. |
|---|---|
| Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu) | RENARD (G) |
| Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière) | AUBRY (M) |
| Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul) | LELONG (M) |
| Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades) | MARIE (J) |
| Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec) | BERNARD (E) |
| Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière) | MICHAUX (L) |
| Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin) | COSTE (F) |
| Clinique stomatologique (Pitié) | DECHAUME (M) |
| Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard) | ROUX (M) |
| Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine) | LEMAIRE (A) |
| Clinique toxicologique | GAULTIER (M) |
| Clinique traumatologique | PADOVANI (P) |
| Séméiologie médicale | DOMART (A) |
| Séméiologie et clinique chirurgicales | POILLEUX (F) |
| Clinique urologique (Necker) | COUVELAIRE (R) |
| Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau) | TURPIN (R) |

b) Professeurs à titre personnel :

| | |
|---|---|
| Médecine | BOUR (H)<br>LHERMITTE (F)<br>PEQUIGNOT (H) |

## II - PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | CABROL (C)<br>GOUINAUD (C)<br>GILLOT (C)<br>OLIVIER (G) |
| Anatomie pathologique | GAUTHIER-VILLARS(Mlle<br>pr.s.ch.<br>ABELANET (R)<br>BUSSER (F) |

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie pathologique | CHOMETTE (G) |
| | GOUYGOU (Ch)m.conf. |
| | NEZELOFF (Ch.) |
| | ORCEL (L) |
| | PAILLAS (J) |
| Anesthésiologie | KERN (E.) |
| | VOURC'H (G) |
| Bactériologie | BARBIER (P) |
| | CHRISTOL (D) |
| | Le MINOR (L) |
| | TOURNIER (P) |
| Biochimie médicale | BAULIEU Et.m.conf. |
| | BOURILLON (R) |
| | CARTIER (P) |
| | DREYFUS (J.Cl.) |
| | GONNARD (P) |
| | KRUH (J) |
| | JEROME (H) |
| Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports | PLAS (F) |
| Carcinologie | BOIRON (M) |
| | DENOIX (P) |
| | MATHE (G) |
| | SELIGMANN (M) |
| Dermato-Syphiligraphie | CIVATTE (J) |
| | DUPERRAT (B) |
| Electro-Radiologie | LEDOUX-LEBARD (G) |
| Hématologie | BESSIS (M) |
| | BILSKI-PASQUIER (G) |
| | DAUSSET (J) |
| | DUHAMEL (G) |
| Histologie | COUJARD (R)pr.s.ch. |
| | MAROIS (M) |
| | RACADOT (J) |
| Hydrologie | BESANCON (F) |
| | CORNET (A) |
| Hygiène | BOYER (J)pr.s.ch. |
| | BLANCHER (G) |
| | CORRE-HURST (Mme L) |
| | SAPIN-JALOUSTRE (H) |
| Maladies infectieuses | BASTIN (R) |
| | DUPONT (V) |

| | MM. |
|---|---|
| Médecine légale | DEROBERT (L) pr.s.ch. |
| | FOURNIER (E) |
| | GUENIOT (M) |
| | HADENGUE (A) |
| Médecine du travail | ALBAHARY (C) |
| Neuro-Chirurgie | PERTUISET (B) |
| Obstétrique | GRANJON (A) |
| | HERVET (E) |
| | Le LORIER (G) |
| | LEVY (J) |
| | MORIN (P) |
| | MUSSET (R) |
| | ROBEY (M) |
| | SENEZE (J) |
| | SUREAU (C) |
| | THOYER-ROZAT (J) |
| Ophtalmologie | BREGEAT (P) |
| | DUBOIS (A) |
| | SARAUX (H) |
| Orthopédie | JUDET (R) |
| | MEARY (R) |
| | POSTEL (M) |
| | RAMADIER (J) |
| Oto-rhino-Laryngologie | DEBAIN (J) |
| | PIALOUX (P) |
| Parasitologie | GOLVAN (Y) |
| | LAPIERRE (J) |
| Pathologie chirurgicale | BARCAT (J) |
| | BINET (J.P) |
| | CAUCHOIX (J) |
| | CERBONNET (G) |
| | CHATELIN (C.L) |
| | DUBOST (Ch.) |
| | DUBOST (Cl.) |
| | FAUREL (J) |
| | FLABEAU (F) |
| | GARBAY (M) |
| | GARNIER (H) |
| | (Cl.de) GAUDART-d'ALLAINES |
| | GERMAIN (A) |
| | LATASTE (J) |
| | LEVEQUE (B) |
| | LOYGUE (J) |
| | MERCADIER (M) |

| | MM. |
|---|---|
| Pathologie chirurgicale | NATALI (J)<br>PELLERIN (D)<br>PERROTIN (J)<br>ROBERT (H)<br>THOMERET (G) |
| Pathologie exotique | SCHNEIDER (J) |
| Pathologie expérimentale | BENHAMOU (J.P)<br>BERTHAUX (P)<br>BOIVIN (P)<br>CROSNIER (J)<br>HARTMANN (L)<br>LOEPER (J)<br>MAURICE (J)<br>MIKOL (Cl)<br>RICHET (G) |
| Pathologie médicale | AUSSANNAIRE (M)<br>BOUVIER (J)<br>BOUVRAIN (Y)<br>BRICAIRE (H)<br>BRISSAUD (H)<br>BROCARD (H)<br>BUGE (A)<br>CATINAT (J)<br>CHRETIEN (J)<br>COBLENTZ (B)<br>CONTAMIN (F)<br>COURY (C)<br>ETIENNE (J.P)<br>FREZAL (J)<br>FRITEL (D)<br>HENNEQUET (A)<br>HIMBERT (J)<br>HOUSSET (E)<br>LAROCHE (Cl)<br>LESOBRE (R)<br>MACREZ (C)<br>MOREAU (L)<br>NICK(J)<br>ROYER (P)<br>TOURNEUR (R)<br>WOLFROMM (R) |
| Pédiatrie-Puériculture | JOSEPH (R)<br>LAFOURCADE (J)<br>LEPERCQ (G)<br>MANDE (R) |

| | MM. |
|---|---|
| Pédiatrie-Puériculture | MOZZICONACCI (P)<br>POLONOVSKI (C)<br>ROSSIER (A)<br>VIALATTE (J) |
| Pharmacologie | BOISSIER (J)<br>LECHAT (P) |
| Physiologie | BARRES (G)<br>DEJOURS (P)<br>DURAND (J)<br>GIRARD m.conf.<br>HUGELIN (A)<br>SCHERRER (J) |
| Physique médicale | CHANTEUR (J)<br>GOUGEROT (L)m.conf.<br>pr.s.ch.<br>GREMY (F.)m.conf.<br>MILHAUD (G)<br>PELLERIN (P)<br>ROUCAYROL (J.Cl)<br>TUBIANA (M) m.conf. |
| Pneumo phtisiologie | KREIS (B)<br>MEYER (A)<br>RENAULT (P) |
| Psychiatrie | PICHOT (P) |
| Psychiatrie infantile | DENIKER (P)<br>DUCHE (D)<br>FLAVIGNY (H)<br>LAPRESLE (J) |
| Rhumatologie | DELBARRE (F) |
| Stomatologie | CERNEA (P)<br>CHAPUT (Mme A.)m.c.agr<br>GRELLET (M) |
| Thérapeutique | CHASSAGNE (P)<br>LAMOTTE (M)<br>MAPCHE (J) |
| Urologie | AUVERT (J)<br>MOULONGUET (A)<br>QUENU (L) |

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | DEBEYRE (J) |

| | MM. |
|---|---|
| Clinique chirurgicale | ABOULKER (P)<br>AMELINE (A)pr.s.ch.<br>VERNE (J.M) |
| Clinique médicale | PERRAULT (M)<br>RAMBERT (P)<br>THIEFFRY (S) |
| Clinique obstétricale | GRASSET (J)<br>MAYER (M) |
| Clinique ophtalmologique | DESVIGNES (P)<br>OFFRET (G) |
| Clinique oto-rhino-laryngologique | MADURO (R) |
| Clinique pédiatrique et puériculture | LAPLANE (R) |
| Clinique psychiatrique | BARUK (H) |
| Clinique urologique | KUSS (R) |

## IV - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

| | |
|---|---|
| Bactériologie | HAUDUROY (P)Pr.s.ch. |
| Pathologie chirurgicale | RUDLER (J) Pr.s.ch. |

V - CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE : BOLTANSKI (E), LAUNAY (C)

| | |
|---|---|
| Secrétaire général de la Faculté | M. LENA (J) |
| Secrétaire principal | Mlle CHAINTREUIL (G) |
| Conservateur en Chef de la Bibliothèque<br>Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine | M.le Docteur HAHN (A) |
| Conservateur | Mlle DUMAITRE (P) |
| Bibliothécaires | Mmes CONTET (J), FORGET (F)<br>Mlles LAURENT (H), Le NOIR (G)<br>QUIEVREUX (E) |

Par délibération en date du 9 decembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mes Parents,

En témoignage de mon affection
et de ma reconnaissance
pour leur inlassable dé-
vouement.

A tous les Miens.

A tous mes Amis.

A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur M. MOUQUIN

Professeur de Clinique cardiologique à
la Faculté de Médecine de Paris,
Médecin de l'Hôpital Broussais,
Officier de la Légion d'Honneur,

Qui nous a fait le grand
honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.

En hommage de respectueuse
reconnaissance.

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DES

# ANEVRYSMES VENTRICULAIRES

-:-:-

## - I -

## INTRODUCTION

-:-

Diverses circonstances se sont réunies pour que le nombre des anévrysmes ventriculaires s'accroisse ces dernières années, ce qui, en même temps, devait évidemment accroître nos connaissances à leur égard.

L'anévrysme ventriculaire paraît en effet être une complication, une séquelle non rare de l'infarctus du myocarde. Le traitement de ce dernier accident a fait de tels progrès ces dernières années, que le nombre des survies s'est élevé à la verticale : mais il faut penser qu'en même temps, les anévrysmes ventriculaires ont augmenté de fréquence, puisque les conditions mêmes de leur apparition se sont multipliées. Suivant la définition du terme d'anévrysme ventriculaire, selon aussi les observateurs, la lésion apparaîtrait dans 10 à 38 p.cent des cas d'infarctus myocardiques gueris.

Il ne s'agit donc pas d'une lésion d'exception. APPELBAUM en 1935 en décrivait 168 cas lors de vérifications anatomiques, dont 36 ayant été diagnostiqués et suspectés intra vitam d'après les altérations du tracé électrocardiographique. SCHLICHTER en décrivait 102 cas vérifiés à l'autopsie de 512 sujets ayant présenté un infarctus du myocar-

de, ce qui donne une fréquence de 20 p.cent. Pour MASTER, aux Etats-Unis on doit compter avec 500.000 à 1.000.000 d'infarctus du myocarde par an ; dans ce cas, il doit y avoir entre 25.000 et 200.000 anévrysmes ventriculaires annuels en Amérique.

Mais l'infarctus du myocarde n'est pas la seule cause d'anévrysme myocardique. Il faut y ajouter, en dehors du rôle classique et sans doute périmé des infections, en particulier la syphilis, les malformations congénitales cardiovasculaires, la chirurgie cardiovasculaire, enfin les traumatismes.

Ici encore, les progrès thérapeutiques, l'extension de la chirurgie thoracique, ont multiplié les causes d'anévrysme ventriculaire en permettant, par la survie des malades, leur constitution. On voit donc que l'anévrysme ventriculaire n'est plus une lesion rarissime dont l'observation est reservée aux seuls spécialistes de la chirurgie cardiovasculaire ; il peut et doit être soupçonné et recherché par le cardiologue, par le pédiatre, par le chirurgien, pour ensuite, il est vrai, recevoir sa sanction chirurgicale des mains d'une équipe hautement spécialisée. Car la cure de l'anévrysme ventriculaire est possible, et très souvent couronnee de succès durable. C'est là une raison supplémentaire pour connaître, identifier et traiter la lésion qui nous occupe.

o°o

L'anévrysme ventriculaire est connu depuis longtemps, au moins à titre de curiosité anatomique, puisque HUNTER le décrivait en 1757 sur des cadavres disséqués. Pourtant il

fallut attendre le XXe siècle pour que ses rapports avec l'occlusion coronarienne et l'infarctus du myocarde soient pleinement établis et compris. Ce fut à D.G. HALL dans son travail sur les "Anévrysmes du coeur", paru en 1903 que l'on dut cette relation anatomo-clinique, encore que STERNBERG en 1884 avait décrit la lesion et que LEGG en 1884 y avait consacré une publication.

Puisque la majorité des cas d'anévrysmes ventriculaires sont conditionnés par l'infarctus du myocarde et l'occlusion coronarienne, on peut replacer ces lésions en tant que complication malheureuse d'une affection généralisée, maladie artério-scléreuse ou athéromateuse. Mais alors que les premiers travaux basés sur des vérifications anatomiques, parlaient de l'extrême rareté de l'anévrysme ventriculaire, en fait sa frequence va selon les auteurs, de 5 à 38 p.cent des coronariens ayant fait un infarctus.

L'ère actuelle est marquée non plus par l'étude de la fréquence et de l'anatomopathologie de ces lésions, mais par la recherche de sa pathogénie et surtout des moyens de sa cure chirurgicale. Dès 1931, SAUERBRUCH avait réséqué le sac anévrysmal du ventricule droit et avait "guéri providentiellement son malade". BECK en 1942 tenta de renforcer la paroi du sac anévrysmal au moyen d'une lame de fascia lata, mais perdit son opéré. YOUNG et SCHWEDEL en 1944 font état d'une longue survie d'un malade porteur d'anévrysme ventriculaire, qui fut suivi par eux pendant plus de dix années. E. DOUMER en rapporte un cas diagnostiqué intra vitam en 1954. Cette même année est celle des experiences chirurgicales ; BAILEU obtient un succès par la résection du sac ventriculaire, suivi de suture ; NIEDNER la même

année, utilise dans trois cas un lambeau de peau fixé au péricarde de telle façon qu'il exerçait une compression de l'anévrysme. SPACEK à partir de 1954 utilise un lambeau pleuro musculo-intercostal à pédicule sternal, en somme il réalise une cardiomyopexie. Les cinq malades opérés par cet auteur devient être grandement améliorés.

LIKOFF en 1955 pratique une ventriculoplastie et excise l'anévrysme myocardique ; DECAMP l'année suivante étudie l'hémodynamique d'un malade porteur d'un anévrysme ventriculaire, et constate la réduction du débit cardiaque à un litre 600, ce qui aurait dû être pour ce sujet 4 litres. Si 70 p.cent des sujets porteurs d'anévrysme ventriculaire meurent en insuffisance cardiaque (SCHLICHTER), 12 p.cent seulement survivent plus de cinq ans après l'épisode aigu. COOLEY en 1958 et 1959 étudie l'anévrysme ventriculaire post-infarctus et propose une technique d'excision chirurgicale avec by-pass cardiopulmonaire temporaire. BAILEY en 1958 réunit ses résultats par ventriculoplastie et DERRA et LOOGEN, de Dusseldorf, décrivent un succès de la cure chirurgicale de l'anévrysme ventriculaire. Succès operatoire encore que le cas de TEMPLETON en 1960, que la resection de Sullivan ; toujours en 1960, P. MICHAUD et ses collaborateurs s'attachent à la question des anévrysmes ventriculaires, et opèrent avec succès un cas secondaire à une commissurotomie aortique.

Il est évident qu'en particulier la cure chirurgicale du rétrécissement mitral a donné lieu ces dernières années à des observations anatomocliniques d'anévrysmes ventriculaires et à des recherches de leur prévention, de leur diagnostic clinique et de leur correction chirurgicale.

En entreprenant cette étude, nos buts restent limités et modestes - comme nos moyens. Nous voudrions reprendre sous l'angle du clinicien, du cardiologue, plus que sous celui du chirurgien spécialisé, la question de l'anévrysme ventriculaire :

les circonstances étiologiques de son apparition. Mentionnons pour mémoire l'infection spécifique, mais retenons :

les malformations congénitales cardiovasculaires ;
l'infarctus du myocarde,
la chirurgie cardiovasculaire,
les traumatismes.

Nous verrons alors quelle est la symptomatologie susceptible de permettre cliniquement le diagnostic d'anévrysme ventriculaire, puis nous en dirons les grandes lignes du traitement chirurgical actuel, et ses résultats immédiats et éloignés.

-:-

## - II -

## CIRCONSTANCES ETIOLOGIQUES

-:-

Il a été longtemps classique d'admettre que bien des anévrysmes tiraient leur origine d'une infection spécifique. Mais l'orientation nouvelle et bénéfique de la thérapeutique antisyphilitique a certainement été pour beaucoup dans la raréfaction des anévrysmes syphilitiques, dont la localisation paraît d'ailleurs surtout aortique .

Les grandes circonstances etiologiques de l'anévrysme ventriculaire ne comportent donc guère d'exemples de spécificité ; par contre, les malformations, les infarctus, la chirurgie cardiovasculaire et les traumatismes restent les quatre grands chapitres étiologiques de la lésion qui nous occupe.

o°o

a) Anomalies congenitales de la sphère cardiovasculaire

Certaines vont se confondre avec le chapitre de la chirurgie cardiovasculaire, correctrice précisement de ces malformations congénitales, mais aussi, de lésions malformatives acquises. P. MICHAUD et ses collaborateurs, en distinguant trois types d'anévrys-

mes, ceux qui sont post-infarctus, ceux qui sont post-traumatiques, ceux qui sont congénitaux, insistent sur ces derniers, qui sont de véritables diverticules du ventricule.

DERRA et LOOGEN ont récemment opéré avec succès trois cas de "diverticule", ou anévrysme ventriculaire chez des enfants de 9, de 8 et de 17 ans. Le premier cas fut celui d'un petit garçon de 9 ans, opéré en 1952 ; l'anévrysme ventriculaire gauche ne fut pas réséqué, mais la brèche myocardique fut fermée par une suture en bourse placée dans les couches myocardiques. La paroi anévrysmale fut suturée sur elle. Chez les deux autres malades, deux garçons de 8 et de 17 ans, l'anévrysme fut réséqué et la lacune myocardique fermée par des sutures par plans multiples au cours d'un arrêt de la circulation sous hypothermie. Chez le garçon de 17 ans, l'anévrysme intéressait le ventricule droit, et s'etait constitué à la suite d'une valvulotomie pulmonaire transventriculaire pour sténose pulmonaire. La valvule pulmonaire fut ouverte pendant un arrêt circulatoire, et l'anévrysme fut réséqué au cours d'un second arrêt. Les examens radiologiques post-operatoires, angiocardiographie comprise, avaient montré un myocarde bombant chez le premier malade, mais des mouvements ventriculaires normaux chez les deux autres. On voit que la mortalité operatoire naguère si élevée a été considérablement réduite par l'emploi de l'hypothermie et de l'appareil coeur-poumon. Résection, extirpation du diverticule - ou de l'anévrysme congénital,- sutures par plans multiples, représentent la méthode de choix, encore que dans certains cas la réparation plastique du ventricule soit indiquée.

C.P. BAILEY et ses collaborateurs ont fait

état de la ventriculoplastie effectuee dans 9 cas d'anévrysmes ventriculaires gauches, relevant de trois causes distinctes : deux fois, un traumatisme, six fois un infarctus du myocarde, un cas enfin, il s'agissait d'une malformation congénitale, souvent décrite sous le terme de "diverticule". Le malade était une petite fille âgée de sept jours. La ventriculoplastie fut reussie, et l'enfant survécut. Nous reviendrons sur cette technique.

b) Infarctus du myocarde

C'est l'étiologie de loin la plus importante, parce que la plus nombreuse, la plus frequente, des anévrysmes ventriculaires. Sur 9 malades opérés par BAILEY cette étiologie était six fois en cause. Il s'agissait de malades entre 56 et 65 ans, chez qui l'anévrysme était le résultat d'un affaiblissement et d'une protrusion d'une zone relativement localisée de myomalacie de la paroi cardiaque, après un infarctus myocardique. La résection subtotale de l'anévrysme sans by-pass cardiopulmonaire, la reconstruction dans des proportions pratiquement normales de la cavité cardiaque, en forme aussi bien qu'en dimensions, ont été rendues possibles par le procédé de la ventriculoplastie. Un de ces six opérés pourtant succomba à la suite d'une embolie massive au moment de la compression de la base du sac qui contenait d'abondants caillots. Une nouvelle technique avec clamp ventriculaire arme d'éponge d'Ivalon a été par la suite utilisée afin d'éviter ce déplacement de masses sanguines coagulées dans l'anévrysme.

LIKOFF et BAILEY ont traite chirurgicalement un homme de 56 ans ayant fait un infarctus antérieur quinze mois plus tôt ; les suites en

furent d'abord simples, en dehors de la persistance des douleurs d'insuffisance coronarienne et un degré modéré de dyspnee à l'effort. Puis trois mois après l'infarctus, se produisit un épisode d'insuffisance ventriculaire aiguë gauche ; peu après, le diagnostic radiologique d'anévrysme ventriculaire gauche fut porté, étayé par les données physiques. Une cholécystectomie pour lithiase, nécessaire, fut bien supportée. Mais onze mois après l'infarctus, apparut un état d'insuffisance cardiaque avec dyspnee extrême, oedèmes périphériques, puis malgre un traitement medical parfait, et tout en s'améliorant, persista sous une forme modérée. C'est alors que le malade fut admis en service de chirurgie, très dyspnéique, obligé de conserver la position verticale au lit. La pression artérielle était à 12,4/8 et à l'auscultation on devait percevoir un bruit de galop et un rythme apical de 96 battements par minute. Le premier bruit mitral etait normal bien que lointain, et aucun souffle n'était perçu sur les aires valvulaires. Pourtant il existait une pulsation systolique expansive sur la région précordiale à gauche de la ligne claviculaire gauche, et du 3e au 5e espace intercostal ; des râles humides sur la base droite postérieurement ; le foie n'était pas perceptible. On devait trouver un léger degré d'anémie. Les tracés électrocardiographiques montraient un infarctus myocardique chronique interessant la surface antérieure du ventricule gauche. Les clichés thoraciques ont montré un coeur gros, en sabot, et un anévrysme ventriculaire sur la face antero-laterale du ventricule gauche. On porte donc le diagnostic de maladie cardiovasculaire artérioscléreuse, avec infarctus de la paroi anterieure, ancien, et anévrysme ventriculaire gauche. Après une préparation minutieuse du malade, et malgré la

persistance du rythme de galop et de la dyspnée, l'intervention fut entreprise et une ventriculoplastie realisée avec un plein succès.

TEMPLETON et collaborateurs ont réuni trois observations d'anevrysmes ventriculaires post-infarctus, traites chirurgicalement. Le premier cas concernait un homme de 44 ans qui fait en septembre 1957 un infarctus du myocarde traité par un repos alité d'un mois et le traitement classique. En janvier 1958, c'est-à-dire trois mois plus tard, alors qu'il avait pu reprendre progressivement son activité normale, apparaît une dyspnée croissante, l'empêchant de rester couché. Il est hospitalisé avec un diagnostic d'anevrysme ventriculaire gauche, qui fut opéré en fevrier 1958 ; depuis, l'amelioration persiste et le malade, 18 mois apres l'intervention, ne présente plus aucun signe circulatoire.

Le second cas est celui d'une femme de 55 ans, hospitalisee en février 1958. Ses antecedents d'infarctus myocarde ne sont pas clairs, mais des crises douloureuses auraient eu lieu en 1953 et en 1957 sans que le diagnostic d'infarctus ait éte porté. A la suite de la seconde crise, est apparue une toux sévère avec dyspnee, s'intensifiant jusqu'à motiver l'hospitalisation. Cinq mois apres la seconde crise douloureuse, on a porte le diagnostic d'anevrysme ventriculaire gauche ; la lesion a été excisée avec succès. Dix huit mois plus tard, cette femme est en parfait etat, travaille regulièrement, n'a aucun symptôme. A l'examen on ne trouve qu'un souffle systolique de degré I à l'apex.

Le troisième cas de TEMPLETON est celui d'un homme de 56 ans, hospitalise en septembre 1958 ; son premier infarctus myocardique

a eu lieu le 16 mai 1957 ; il a été correctement traité. Puis dans les mois qui ont suivi, des crises angineuses ont eu lieu, jugulées par la nitroglycérine. Un second infarctus se situe le ler mai 1958, traite à nouveau correctement. Depuis il n'a plus de douleurs angineuses, mais une dyspnée croissante, une toux chronique, une pulsation dans le côté gauche du thorax, tous symptômes qui s'opposent à la reprise du travail. En septembre 1958 on excise un volumineux anévrysme ventriculaire gauche ; onze mois plus tard, l'etat est très amélioré, sans aucun signe de la série circulatoire, et ce sujet examiné ne présente aucun symptôme, il a repris son travail.

Ces trois malades ont été examinés du point de vue de leur fonction cardiaque et du débit cardiaque, de la saturation oxygenee du sang, de la consommation d'oxygène. La comparaison des résultats avant et après l'excision de l'anevrysme a montré dans le premier cas un retour à la normale, dans le second et le troisième, une très importante amélioration.

Le cas de COOLEY qui concerne également un anévrysme ventriculaire secondaire à un infarctus du myocarde, est celui d'un homme de 50 ans hospitalisé pour dyspnee d'effort, douleurs rétrosternales deux jours de suite. L'électrocardiogramme fait porter le diagnostic d'infarctus du myocarde, et le malade est traité en conséquence. Par la suite, il présente quelques douleurs précordiales, soulagees par la nitroglycerine. Actuellement on trouve un coeur augmenté sur le profil anterieur gauche avec souffle systolique apical, sans murmures. Les poumons sont clairs, le foie, non hypertrophie. L'etude des cliches thoraciques montre une configuration curieuse du coeur avec hypertrophie ventriculaire gauche et apex

bulbeux faisant penser à un anevrysme cardiaque. En scopie, l'anévrysme ventriculaire bat paradoxalement vis-à-vis du ventricule gauche. L'ECG a montré l'existence d'un infarctus anterieur ancien étendu. On intervient sur le diagnostic d'anévrysme ventriculaire gauche. La plus grande partie du ventricule gauche avait perdu toute fonction du fait de l'infarctus étendu datant de trois mois. D'où troubles de la fonction du myocarde restant, à chaque systole le sac non contractile se gonflait vers l'exterieur, s'opposant à une éjection ventriculaire normale ; de plus, l'amplitude de la contraction du myocarde normal était réduite par la présence de la zone non fonctionnelle. Une fois l'anomalie structurale retiree, le ventricule restaure en tant qu'unite fonctionnelle, l'efficacité ventriculaire fut amelioree. La plupart des anevrysmes ventriculaires secondaires à des infarctus myocardiques sont localisés à la partie anterieure ou apicale du ventricule gauche : cette localisation est particulièrement favorable à l'excision chirurgicale de la lesion.

Dans le cas de SULLIVAN, il s'agissait d'un homme âge de 44 ans, hospitalise en 1956 pour un bilan, un phéochromocytome étant suspecté. En fait, depuis 1949 cet homme, très hypertendu, a presenté plusieurs épisodes de douleurs precordiales les crises avaient chaque fois rapidement rétrocédé par le repos et les sédatifs. Sur les clichés thoraciques, on constate l'image d'un anévrysme ventriculaire gauche, post-infarctus. Une exploration retropéritoneale à la recherche d'une tumeur surrénalienne est negative. Une semaine plus tard, on pratique une thoracotomie latérale gauche, par la voie du 5e espace intercostal, et on expose un anévrysme ventriculaire qui est ré-

séqué avec succès. Les symptômes ont tous disparu, et le sujet, en excellente santé trois ans plus tard, vit normalement. L'hypertension paroxystique n'a pas eté élucidée et elle a persisté après l'ablation du sac anévrysmal. L'infarctus du myocarde avait probablement eu lieu en 1952 mais n'avait pas éte diagnostiqué. L'anévrysme s'est constitué pendant les quatre annees qui ont precede son exerèse.

o°o

c) Chirurgie cardiovasculaire

Elle peut être dirigée contre une malformation congénitale, et alors les cas relevent de la catégorie que nous avons vue plus haut ; ou bien elle s'attaque à une lésion acquise, le plus souvent un retrecissement mitral. Et c'est lors de la valvulotomie, ou dans ses suites que l'anévrysme ventriculaire est diagnostiqué.

P. MICHAUD, M. PONT, G. MARET, H. TERMET et H. VIARD ont rapporté tout récemment (janvier 1960) un cas d'anévrysme ventriculaire gauche consécutif à une commissurotomie aortique par voie ventriculaire, et qui fut traité avec succes par la resection sous circulation extra-corporelle. Le malade a ete traite par thoracotomie bilaterale transversale, liberation très prudente de la poche, incision et résection du pericarde, mise en place de la circulation extra-corporelle conservee 26 minutes, resection du sac et suture de l'orifice ventriculaire. Les suites furent d'abord compliquees de fievre et d'hypotension artérielle, puis elles furent simples.

Un autre cas de MICHAUD concerne un homme de 30 ans, Nord-Africain, qui avait subi cinq ans auparavant une valvulotomie transventriculaire gauche pour rétrécissement aortique calcifié. Les resultats furent satisfaisants, mais les signes de retrecissement aortique persistèrent. Le malade est alors hospitalise en raison de son etat general et cardiaque, des plus mediocres. Outre les signes persistants de rétrécissement aortique, en effet on découvre une vaste expansion systolique en dehors de la pointe, à contre-temps du pouls, qui evoque la pulsation paradoxale d'un anévrysme cardiaque. La radioscopie confirme l'existence de cette masse battante, du volume d'un gros poing, accolée au bord gauche du coeur que l'angiocardiographie montre être en communication avec le ventricule gauche. L'electrocardiogramme montre outre les signes residuels de retrecissement aortique, un aspect d'ischémie de V2 à V6, ce qui fait porter le diagnostic de tamponnade du ventricule gauche par faux anévrysme.

L'intervention consiste en la dissection de cette masse volumineuse, adhérente à la paroi thoracique, au diaphragme, au poumon gauche. Cette poche constituee par le pericarde cloisonné, n'est disséquée que sur ses faces superficielles, car en arrière et en bas, la minceur de sa paroi et la densité des adhérences font craindre sa rupture. La prise de pression montre un gradient de 70 mm Hg entre ventricule gauche et aorte ; on pense donc compléter la valvulotomie aortique sous vision directe et circulation extra-corporelle. On renonça pourtant à la valvulotomie, mais les suites furent simples, avec transformation rapide de l'etat general et cardiaque.

Ces anévrysmes sont considérés par MICHAUD comme "faux", par opposition aux anévrysmes vrais des suites de l'infarctus du myocarde. Ils sont rares, et cinq cas seulement semblent avoir été publies anterieurement à celui de MICHAUD. Le contexte étiologique, different, les distinguera des anévrysmes de l'infarctus myocardique, car les symptômes physiques sont sensiblement les mêmes dans les deux variétés étiologiques. L'ischémie par tamponnade, l'angiocardiographie, traduisent les conditions anatomiquæ de ces "faux anévrysmes". Cette catégorie siège plus souvent sur le ventricule gauche que sur le ventricule droit, etant donne la plus forte pression qui y regne et qui est encore accrue, dans le cas de MICHAUD, par l'existence d'un rétrécissement aortique residuel. Le traumatisme qui leur donne naissance est pratiquement toujours chirurgical : valvulotomie aortique par voie basse, blessure du ventricule gauche au cours de commissurotomie mitrale (deux cas de BAILEY), valvulotomie pulmonaire par le procédé de Brock (observation de SFACEK). Cette déhiscence secondaire serait due selon BAILEY à une suture ventriculaire trop superficielle qui n'a pas chargé toute l'epaisseur du myocarde. On peut sans doute faire intervenir egalement la responsabilité d'une ischemie localisée, due au serrage des fils.

Toujours est-il que la physiopathologie de ces anévrysmes ventriculaires de la chirurgie cardiovasculaire, de ces "faux anévrysmes", est celle de pulsation paradoxale, connue dans les "vrais anévrysmes", qui provoque au niveau du ventricule gauche un important surmenage, auquel s'ajoutent les effets néfastes de l'ischemie par tamponnade et dans le cas de MICHAUD les effets d'un rétrécissement aortique persistant. Ce type de lésion,

de ce "faux anévrysme", comporte des risques : rupture, expulsions des caillots intrasaccu-laires, tels sont les accidents à redouter et qui justifient l'intervention radicale d'exérèse de l'anévrysme.

o°o

d) Traumatimes

C'est une étiologie admise dans la constitution des anévrysmes ventriculaires, mais qui est illustrée par un nombre insignifiant de cas authentiques. P. MICHAUD, dans les trois types d'anévrysmes, cite "certains sont post-traumatiques".

Pourtant sur neuf observations de BAILEY et BOLTON, si 6 concernent des anévrysmes ventriculaires post-infarctus, et un, une malformation cardiovasculaire congénitale, deux cas sont dits par BAILEY "post-traumatiques", mais en fait il s'agit de traumatismes chirurgicaux, donc de la catégorie que nous avons étudiée plus haut sous la rubrique "chirurgie cardiovasculaire". BAILEY cite ainsi une femme de 31 ans et une femme de 38 ans chez qui un anévrysme ventriculaire etait secondaire au traumatisme provoqué par une intervention chirurgicale cardiaque ; l'une pour rétrécissement mitral, l'autre pour sténose aortique. Chaque fois le sac anévrysmal avait été constitué par des structures extra-cardiaques, en particulier, par le péricarde, aussi ces lésions méritent-elles bien l'appellation de "faux anévrysmes".

-:-

## - III -

## SYMPTOMATOLOGIE

-:-

Ne considerant que les anevrysmes ventriculaires secondaires à l'infarctus myocardique, et qui sont de loin les plus frequents, E. DOUMER, A. LORRIAUX et Cl. BELBENOIT, à propos de trois observations personnelles, précisent les caractères cliniques de cette complication de certains infarctus :

la forme récente : elle montre des déformations radiologiques d'interprétation délicate, mais l'expansion systolique de l'anévrysme permet d'affirmer le diagnostic ;

une forme plus tardive : elle donne lieu à des deformations graphiques plus évocatrices, mais le comblement de la poche par des caillots fait disparaître l'expansion caractéristique,

Le dernier cas de E. DOUMER et collaborateurs n'a pas été diagnostiqué intra vitam, mais seulement à la vérification anatomique : ce qu'explique la situation postérieure de l'ectasie ventriculaire, l'image radiologique ayant alors été celle d'un gros coeur global.

Du point de vue anatomopathologique, l'apex du coeur est le siège de l'anévrysme ventriculaire dans la moitié des cas environ ; la

paroi antérieure du ventricule gauche est le siège habituel de la poche. La localisation est d'ailleurs conditionnée par la coronaire atteinte, le lieu de l'occlusion de sa lumière, l'etendue de l'infarctus qui en résulte, enfin les voies vasculaires de la distribution coronarienne, propres à chaque sujet. Pourtant, certains signes physiques de l'anévrysme sont rattaches au stade de l'infarctus au moment où la lesion s'institue. Lorsqu'un anévrysme se produit dans la phase précoce et aiguë d'un infarctus du myocarde, il est alors diffus ; forme un sac, une poche, qui est une véritable partie de la cavité ventriculaire. L'anévrysme est alors généralement de grande dimension, et délimité de la cavité cardiaque par une cloison qui bien que plus mince que le myocarde adjacent, contient souvent des éléments musculaires. Les anevrysmes qui se constituent pendant la phase chronique de l'infarctus du myocarde ont plus tendance à communiquer avec la cavité ventriculaire au moyen d'un petit orifice, et sont ulterieurement caractérisés par la presence de parois extrêmement minces constituées essentiellement par du tissu cicatriciel. Dans les deux types, les dimensions du sac anévrysmal varient largement. La poche peut contenir des caillots organises, parfois elle se calcifie.

De nombreux signes physiques ont été considérés comme permettant de suggerer sinon de diagnostiquer, l'anévrysme ventriculaire, et parmi eux, il faut citer comme le plus important la présence du rythme de galop avec un premier bruit assourdi et la présence inattendue d'un souffle systolique ou systolique et diastolique de la pointe, ce qui est inhabituel dans les suites de l'infarctus. Cependant aucun des signes et symptômes décrits n'est pathognomonique de l'anévrysme ventri-

culaire. C'est pourquoi l'examen radiologique reste très utile, en établissant le diagnostic, en particulier lorsqu'il permet d'apercevoir une silhouette cardiaque agrandie, avec son contour déformé par une saillie localisée, qui ne peut être différenciée à la vue, de l'ombre cardiaque principale. Cette constatation devient particulièrement évocatrice d'anévrysme lorsque la région de dilatation anormale présente une pulsation paradoxale, ou l'absence de pulsation. La radiokymographie, l'électrokymographie, sont d'excellentes méthodes d'enregistrement graphique de l'expansion systolique paradoxale, et du collapsus diastolique d'un anévrysme. Il n'y a malheureusement pas de trace électrique caractéristique. Dans la grande majorité des cas, les altérations électrocardiographiques sont celles qui indiquent l'existence de l'infarctus myocardique ancien, qui a été responsable initialement de la constitution de l'anévrysme.

Un diagnostic différentiel à connaître est celui du kyste hydatique du coeur. Sur le plan clinique, la symptomatologie n'est guère évocatrice, latence complète, ou tableau de tumeur cardiaque avec des signes fonctionnels banaux, plus rarement rupture du kyste et mort subite. C'est surtout le diagnostic paraclinique qui est à considérer. La radiologie montre un gros coeur, augmentant d'année en année, constitué par une image ronde, avec dans plus de 50 p.cent des cas un liséré calcifié, battant faiblement. On trouve parfois aussi un arrondissement complet d'un bord du coeur, ou encore des contours peu mobiles, irrégulièrement bosselés. Ces aspects peuvent être précisés par la tomographie, par l'angiocardiographie surtout, avec l'aspect caractéristique de lacune arrondie (CABANAL) parfois

polycyclique à concavité tournée vers le bas ; par l'électrocardiographie enfin, qui révèle des troubles banaux du rythme, mais surtout des anomalies de l'onde P, avec P2 et P3 négatives si le kyste atteint l'oreillette droite ; dissociation auriculo-ventriculaire ou bloc de branche, si le kyste occupe la région septale ; mais surtout des aspects d'infarctus myocardique lorsque le siege du kyste est la paroi libre du ventricule gauche - éventualité la plus fréquente. Mais l'onde Q demeure normale, ou discrètement altérée. L'onde T est franchement negative, pointue, symétrique et profonde. Ces signes correspondent à la destruction d'une zone du myocarde et à la souffrance de la zone péri-kystique électriquement ischémique.

Du point de vue purement clinique, un malade porteur d'anévrysme ventriculaire peut conserver un etat relativement satisfaisant, avec une evolution analogue à celle du sujet atteint d'infarctus du myocarde sans cette complication. Cependant cette évolution asymptomatique n'est guère observée que dans moins de la moitié des cas (SCHLICHTER). Le plus souvent, l'infarctus ayant été traité correctement par le repos, les sédatifs, les anticoagulants et les antibiotiques, le tableau clinique n'en demeure pas moins marqué de la persistance des douleurs d'insuffisance coronarienne, de la constitution progressive d'une insuffisance cardiaque rebelle à toute therapeutique, et d'une tendance aux complications emboliques et à la mort subite. Une longue survie est possible, elle a été signalée, mais elle est rare, et donc improbable.

Selon MASTER et JAFFE, 75 p.cent des malades meurent dans les trois premières années, et la mortalité est de 88 p.cent à la fin de

la cinquième année, taux de mortalité qui contraste, très défavorablement, avec celui de l'infarctus du myocarde sans anevrysme. Les décès proviennent alors de causes variables :

- nouvel infarctus du myocarde,
- insuffisance cardiaque congestive,
- épisodes thrombo-emboliques,
- parfois ces différents éléments pouvant coexister.

Il est rare qu'une rupture spontanée se produise au niveau de l'anévrysme ventriculaire. Ce fut pourtant le cas chez deux malades dont l'observation a été rapportée par W.F. BETSCH en 1945. Il est d'ailleurs très vraisemblable que c'est la brièvete de la survie qui previenne la dilatation de la poche anévrysmale, l'amincissement des parois, et finalement, la rupture. Si les survies se prolongeaient davantage, on verrait se multiplier ce type de complication. Autrement dit, un anévrysme non opéré risque d'avoir spontanément une évolution grave et mortelle à plus ou moins brève échéance, malgré les rares exemples de survie normale atteignant plusieurs années.

La nature des manifestations cliniques pendant la phase symptomatique de l'anévrysme ventriculaire, le type de l'issue fatale, sauf lorsqu'elle résulte de la poursuite de l'insuffisance coronaire, ou d'un nouvel infarctus du myocarde, incitent à penser que c'est la saillie non fonctionnellement utilisable dans la paroi du ventricule qui est la responsable des effets physiopathologiques observés ; ces effets seraient évités si la lésion était supprimée. A cet égard, le grand nombre de défaillance cardiaque congestive,

la frequence des thrombi muraux, et les phénomènes thrombo-emboliques qui en derivent, sont d'une particulière importance. SCHLICHTER et ses collaborateurs indiquent une fréquence de 54 p.cent pour la presence de thrombi muraux à l'interieur du sac anévrysmal. Or, dans l'infarctus myocardique simple, sans anévrysme ventriculaire, les thromboses ne sont notées que dans 21,2 p.cent des cas : soit moins de deux fois moins qu'avec anevrysme. Les phénomènes thrombo-emboliques ont été observés dans 35 p.cent des cas avec anévrysme et ont été la cause principale de la mort dans 21,7 p.cent des cas. SCHLICHTER toujours indique une fréquence de 70 p.cent pour les défaillances cardiaques congestives, et il les rend responsables de la mort dans 48 p.cent des cas. Il est net par consequent qu'un anévrysme du ventricule gauche n'est pas simplement une anomalie anatomique interessante rencontrée au cours de la maladie coronarienne, mais une complication d'importance considerable, entraînant des effets gravissimes chez un malade qui a déjà à faire face à une affection des plus importantes : à savoir l'infarctus du myocarde proprement dit.

On comprend alors que les techniques chirurgicales les plus sûres et les plus efficaces aient été mises au service de cette indication particulière. D'une part, la persistance de l'anévrysme, qu'il soit present chez un malade ayant deja fait un infarctus, donc fragilisé, chez un sujet antérieurement opéré pour une malformation cardio-vasculaire, rendu également vulnérable, et qui l'était d'ailleurs déjà avant l'intervention, la persistance de l'anévrysme, disons-nous, est une menace permanente, du fait de l'évolution de la lésion, du fait aussi du terrain sur lequel cette évolution a lieu.

Les méthodes chirurgicales proposées donnent actuellement d'excellents résultats, et sont très bien supportées, leur mortalité opératoire étant étonnamment faible.

C'est pourquoi la découverte d'un anévrysme ventriculaire doit immédiatement faire envisager une cure chirurgicale, compte tenu, évidemment, de tous les éléments de pronostic propres à chaque cas particulier. Le principe même de l'intervention doit être admis. Il faut alors en discuter les modalités.

Pour compléter notre travail, nous indiquerons les principales techniques actuellement appliquées à la cure chirurgicale de l'anévrysme ventriculaire, sans entrer dans des détails qui sont du seul domaine du chirurgien spécialisé et de l'anesthesiste-reanimateur qualifié.

-:-

## - IV -

## TRAITEMENT CHIRURGICAL

-:-

La présence d'un anévrysme ventriculaire comporte un pronostic sombre, avec survie limitée, et menace de complications graves. Ces faits étant connus depuis longtemps déjà, on a cherché les moyens d'y remedier, en s'opposant à la tendance spontanee de l'anévrysme à l'extension, du fait même de l'hémodynamique perturbée. En particulier, au niveau des infarctus transmuraux étendus, chez des malades qui n'ont pas été suffisamment longtemps immobilisés, la tendance à l'anévrysme ventriculaire semble particulièrement grande. Il y a donc une prévention à exercer, en traitant aussi correctement que possible l'infarctus - mais nous avons cité plus haut des observations d'anévrysmes ventriculaires compliquant les suites éloignées d'infarctus myocardiques qui avaient éte parfaitement traites. Par ailleurs, le traitement anticoagulant devrait avoir un effet de prevention vis-à-vis de l'anevrysme ventriculaire et de ses complications, car il est fréquent de trouver des caillots à l'interieur de la poche anévrysmale. La triade : infarctus, thrombi muraux, anévrysme ventriculaire est d'observation relativement fréquente.

Enfin, dès les premiers signes de défaillance cardiaque, il est bien évident que des mesures vigoureuses doivent rapidement être

mises en oeuvre.

Actuellement, on peut dire que l'excision chirurgicale d'un anévrysme ventriculaire est le plus souvent couronnee de succès, elle doit être considerée comme un procéde justifié capable de corriger les anomalies de la fonction cardiaque qui en résultent directement. Il s'agit dans l'acte operatoiré de rétablir la continuité du ventricule et d'assurer la fonction et de la cavite cardiaque restaurée, et l'ensemble de l'activité myocardique. Précisément, les particularités de l'anévrysme ventriculaire se prêtent particulièrement à cette réparation chirurgicale. L'examen des pièces operatoires et les verifications necropsiques ont en effet établi que la partie la plus épaisse de la poche anévrysmale est habituellement sa base, ce qui fournit un tissu de type idéal pour l'emplacement et la fixation des sutures qui rapprochent les bords du tissu myocardique divisé. De plus, la vascularité à la jonction du sac anévrysmal et de la paroi ventriculaire est suffisamment réduite pour faciliter une incision etendue dans le myocarde. La technique dite de ventriculoplastie est applicable sans que la lumière ventriculaire voit ses dimensions compromises, même si l'anévrysme a atteint un grand développement. Pourtant si la poche est très volumineuse, on pourra pratiquer une résection subtotale en preservant une partie du tissu basal rigide. Une partie de l'anévrysme sera ainsi laissée en place, mais le tissu epais seul restant pourra s'opposer largement à de nouveaux mouvements paradoxaux de la paroi ventriculaire. Quant aux indications de la ventriculoplastie, elles semblent très étendues. Certains malades porteurs d'anévrysme ventriculaire sont dans un etat très precaire, avec des manifestations cli-

niques très graves, et leur pronostic semble compromis. Il a pourtant paru possible à la lumière des cas publies à ce jour, de pratiquer l'excision de l'anévrysme en présence de signes de défaillance myocardique persistants et même progressifs. Les risques operatoires avec les méthodes modernes sont très réduits, même dans des cas dejà graves. Mais mieux vaut agir rapidement, dès que l'existence de l'anevrysme ventriculaire est établie, et avant que ses consequences n'aient eu le temps de se produire. Chaque fois que la lesion paraît accessible, ce qui represente la majorité des cas, l'intervention est justifiée, par sa bénignité, par l'habituelle amélioration qu'elle apporte, et surtout par les risques encourus par le malade si l'anévrysme est laissé in situ.

-:-

## - V -

## CONCLUSIONS

-:-

I - L'anévrysme ventriculaire a perdu ses caractères de curiosité anatomique et d'exception qu'il tirait de son étude purement nécropsique, pour devenir, en pratique cardiologique, une eventualite sinon courante, du moins non rare. Il s'agit en effet d'une complication notee dans 10 à 30 p.cent des infarctus myocardiques non mortels. Par ailleurs, on peut trouver un anévrysme ventriculaire dans certaines malformations cardiovasculaires congénitales : c'est alors plus un diverticule, un "faux anévrysme", qu'un anévrysme authentique. L'infection, la syphilis, semblent rarement en cause ; la notion de traumatisme, surtout chirurgical, doit être retenue comme facteur étiologique de l'anévrysme ventriculaire observé en particulier dans les suites d'une valvulotomie.

II - L'origine la plus fréquente étant l'infarctus du myocarde, c'est l'étude de cette variété étiologique d'anévrysme ventriculaire qui a fourni les éléments de sa symptomatologie clinique, physique, électrocardiographique, radiologique, hémodynamique. A vrai dire, seuls quelques signes d'auscultation, et les images radiologiques et radioscopiques, peuvent permettre le diagnostic de

certitude d'anévrysme ventriculaire.

III - Cette complication assombrit considérablement le pronostic des suites de l'infarctus myocardique, et si quelques cas montrent la possibilité de longues survies, plus souvent on assiste à une issue fatale plus ou moins rapide, par défaillance cardiaque, infarctus repété, mort subite, la phase intercalaire ayant été marquée par la persistance des signes d'insuffisance coronarienne.

IV - Puisque l'anévrysme risque de donner lieu à des complications, embolies, rupture, sans compter les troubles fonctionnels cardiovasculaires, et puisque la chirurgie nous fournit des techniques sûres et efficaces, il est indiqué de diagnostiquer aussi précocement que possible l'anévrysme ventriculaire et de procéder à sa cure chirurgicale :

excision de l'anévrysme et ventriculoplastie, résection subtotale de la poche, conservation et renforcement de l'anevrysme. La mortalité operatoire est très faible, les résultats immediats et éloignés sont en géneral satisfaisants, compte tenu évidemment de l'état cardiovasculaire sous-jacent, responsable de l'anévrysme ventriculaire.

-:-

Vu :
Le President :
Signé : MOUQUIN

Vu :
Le Doyen :
Signé : L. BINET

Vu et Permis d'Imprimer:
Le Recteur de l'Académie de Paris :
Signé : J. ROCHE.

## - VI -

## BIBLIOGRAPHIE

C.P. BAILEY, H.E. BOLTON, H. NICHOLS, F.A. GILMAN
Ventriculoplasty for cardiac aneurysms
Journ. Thorac. Surg. XXXV pages 37-67 janv. 1958

D.A. COOLEY, H.A. COLLINS, G.C. MORRIS Jr, D.W. CHAPMAN
Ventricular aneurysm after myocardial infarction ; surgical excision with use of temporary cardiopulmonary by-pass.
Ann. Surg. CL pages 595-612 oct.1959
Journ. Am. Med. Assoc. CLXVII pages 557-560 31 mai 1958

P.T. LECAMP
Excision of aneurysm of left ventricle
Ochsner Clin. Rep. II pages 38-47 juill.1956

LERRA, LOOGEN
Opération réussie pour anevrysme ventriculaire.
Deut. Med. Woch. LXXXIV page 1585 1959

E. DOUMER, A. LORRIAUX, C. BELBENOIT
Anévrysmes du coeur.
Soc. Méd. Nord 25 juin 1954

W. LIKOFF, C.P. BAILEY
Ventriculoplasty, excision of myocardial aneurysm.
Journ. Am. Med. Assoc.CLVIII
pages 915-920 16 juil. 1955

P. MICHAUD, M. PONT, G. MARET, H. TERMET,
J. GRAVIER
Faux anévrysme du ventricule gauche consécutif à une valvulotomie aortique transventriculaire, traitée sous circulation extra-corporelle.
Soc. Méd. Hôp. Lyon 14 mars 1960
Soc. Fr. Cardiol. 13 mars 1960

P. MICHAUD, M. PONT, G. MARET
Anévrysme du ventricule gauche consécutif à une commissurotomie aortique par voie ventriculaire traite avec succès sous C.E.C.
Soc. Chir. Lyon 21 janv. 1960

F. SAUERBRUCH
Erfolgreiche operative Beseitigung eines Aneurysma der rechten Herzkammer.
Arch. Klin. Chir. CLXVII pages 586-588
1931

D. SPACEK
Une nouvelle méthode opératoire dans l'anévrysme du coeur.
Zentralbl. für Chirurgie LXXXI
pages 497-502 1956

J.J. SULLIVAN Jr, J.L. MANGIARDI, D.E. JANELLI
Successful resection of ventricular aneurysm Case report.
Ann. Surg. CLI pages 22-25 janv.1960

J.Y. TEMPLETON, G.J. HAUPT, J.MAC KEOWN Jr, R.T. CATHEART, W.T. FRAIMOW
Surgical treatment of postinfarction ventricular aneurysms.
Journ. Am. Med. Assoc. CLXXIII pages 236-240 21 mai 1960

D. YOUNG, J.B. SCHWEDEL
Longevity in ventricular aneurysm. Report of case followed over 10 years period.
Ann. Int. Med. XXI pages 141-149 juill.1944

-:-

TABLE DES MATIERES

-:-

Pages

I - Introduction ..... 17

II- Circonstances étiologiques ... 22

a) anomalies congénitales ..... 22
b) infarctus du myocarde ..... 24
c) chirurgie cardiovasculaire ..... 29
d) traumatismes .. 32

III - Symptomatologie . 33

IV - Traitement chirurgical .... 40

V - Conclusions . 43

VI - Bibliographie 45

SERMENT

-:-

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque.

-:-